

OLEAGINEUX

Revue internationale des corps gras



APPLICATION DES ENGRAIS SUR L'ARACHIDE AU SÉNÉGAL

A. BOCKELÉE-MORVAN

Ingénieur Agronome
Chef du Secteur Arachide de l'I. R. H. O. au Sénégal

Une expérimentation multilocale poursuivie depuis plus de 10 ans a permis d'établir une carte des fumures minérales de l'arachide au Sénégal. L'étude de l'application pratique par les cultivateurs des formules d'engrais ainsi définies est conditionnée par d'autres : dose des engrais, localisation des engrais, forme et nature des engrais, époque de l'application.

1. — ÉTUDE DES DOSES

Les doses d'engrais à appliquer sur arachide sont faibles : 100 à 150 kg/ha selon les régions. Les exemples suivants, maintes fois vérifiés, montrent que des doses plus élevées ne sont pas rentables.

a) Un essai réalisé à Séfa en 1951 étudiait les doses de 100, 200, 300, 400 kg d'engrais à l'hectare. Les rendements de 1.700 kg à l'hectare pour les parcelles témoins passaient respectivement à 1.930, 1.960, 2.060, 1.970 kg pour des doses croissantes d'engrais ; autrement dit, l'augmentation était pratiquement la même avec 100 kg d'engrais qu'avec des doses doubles, triples ou quadruples.

b) En 1952 un essai réalisé à Bambey étudiait l'action de N, P, K, à plusieurs doses. Les doses de 7,5 kg/ha de N, 30 kg/ha de P et 30 kg/ha de K donnaient des augmentations de rendement sensiblement égales aux doses doubles.

c) Un autre essai étudiait l'effet de doses croissantes de phosphore : le rendement sans phosphore était de 1.740 kg par hectare ; avec 20 kg de $P_2 O_5$ par hectare on atteignait 2.010 kg et avec 40 kg par hectare, 1.990 kg. Le plus fort rendement était atteint avec 20 kg de $P_2 O_5$ par hectare.

d) Ailleurs, un engrais complet donnait 2.520 kg par hectare pour 100 kg épandus, autant qu'avec 150 kg (2.510).

2. — LOCALISATION DE L'ENGRAIS

La localisation des engrais est *a priori* intéressante si l'on désire utiliser de faibles doses d'un engrais très soluble, sur une plante à court cycle de vie, semée à une densité faible. Ces conditions sont réalisées par la culture de l'arachide au Sénégal.

Les résultats suivants ont conduit à préconiser l'épandage de l'engrais en side-dressing (sur deux lignes situées de part et d'autre de la ligne de semis et à 10 cm de celle-ci).

a) En 1951 un essai compare, à Bambey, l'effet d'un engrais pulvérulent appliqué à la volée ou en side-dressing. L'action de l'engrais, à la dose de 220 kg par hectare, a été très significative, mais il n'y a pas eu dans cet essai de différence entre les modes d'application.

b) En 1952 un nouvel essai étudie des doses croissantes appliquées à la volée ou en side-dressing. L'application en side-dressing est significativement supérieure à l'application à la volée. L'effet du placement ne se manifeste que si les doses appliquées ne sont pas trop considérables. C'est là qu'il faut voir l'absence de différence entre les modes d'application dans l'essai de 1951.

c) En moyenne, l'effet résiduel de l'engrais appliqué en side-dressing est significativement supérieur à celui de l'engrais appliqué à la volée. C'est avec la dose de 100 kg/ha appliquée en side-dressing que le rendement en effet résiduel est le plus élevé.

3. — PRÉSENTATION DE L'ENGRAIS

a) On a voulu voir si l'engrais appliqué sous forme de pastilles n'était pas susceptible d'une utilisation intéressante :

- en 1950, à Thiés, dans une zone de forte carence potassique, une application d'engrais en pastilles avait été plus efficace que l'application en poudre ;
- en 1952 à Bambey, dans une zone à carence phosphorée, l'application d'engrais en pastilles a été inefficace. Le diagnostic foliaire a révélé une insolubilisation du phosphore des pastilles, ce qui explique les résultats.

b) On préférera aux pastilles l'engrais sous forme de granulés. Pour juger de l'effet de la granulation, il faut d'ailleurs tenir compte de l'effet résiduel qui peut être très important. Les superphosphates en poudre ou en granulés sont équivalents.

4. — EPOQUE D'APPLICATION DES ENGRAIS

a) On a constaté que le fractionnement de l'application des engrais ne présentait pas d'intérêt sur arachide et que l'engrais devait être appliqué au plus tard vingt jours après le semis pour que son efficacité soit maximum.

b) L'épandage de l'engrais avant le semis peut présenter des risques de perte par le vent.

c) Il est donc préférable d'épandre l'engrais en une seule fois, au moment du semis ou du premier binage lorsque celui-ci est fait suffisamment tôt.

5. — PROBLÈMES PRATIQUES DE L'APPLICATION DES ENGRAIS

Les conditions actuelles de l'application des engrais sur arachide sont les suivantes :

— doses faibles (100 à 150 kg/ha) d'un engrais en poudre,

— épandage régulier et, si possible, en side-dressing,

— application au moment du semis ou peu de temps après la levée.

a) L'application régulière à la volée de doses aussi faibles demande un entraînement poussé du cultivateur. La difficulté peut en être diminuée par dilution de l'engrais dans un volume de terre suffisant.

b) Ces conditions difficiles d'épandage justifiaient l'étude de la distribution mécanisée de l'engrais :

— en 1955, des essais de distribution d'un mélange de semences et d'engrais placé dans la trémie à graines d'un semoir à alvéoles ont été réalisés. Il s'est avéré nécessaire de séparer graines et engrais, et de distribuer celui-ci soit en même temps que le semis mais dans une trémie distincte, soit lors du premier binage, la trémie étant montée sur une houe ;

— les prototypes réalisés, l'un en France (plateau horizontal tournant), l'autre au Sénégal (roue à aubes) ont été expérimentés en 1956 à Darou et ont distribué des quantités d'engrais très faibles (61 et 84 kg par hectare) qui ont eu un effet égal ou supérieur à celui de 120 kg par hectare, appliqués à la volée.

Un prototype définitif a été construit en 1956 sur les indications de l'I. R. H. O. par les Etablissements ULYSSE-FABRE, à la suite des enseignements obtenus au Sénégal. Cet épandeur est actuellement diffusé au Sénégal.

6. — INTÉRÊT PRATIQUE DE L'ÉPANDEUR D'ENGRAIS

L'efficacité de l'engrais peut être réduite dans des proportions considérables par un épandage mal fait ou de mauvaises conditions de culture (densité de semis insuffisante, culture enherbée).

a) Dans une première phase de développement de l'utilisation de l'engrais, celui-ci doit être réservé aux

meilleurs champs, correctement semés et entretenus, sous peine de voir le cultivateur se désintéresser de l'engrais dont il ne retire pas un bénéfice suffisant. Des démonstrations d'épandage doivent être faites dans les villages de façon à apprendre aux cultivateurs comment évaluer la surface d'un champ et calculer la quantité d'engrais nécessaire, et comment réaliser à la volée une répartition régulière sur le champ.

b) L'épandeur d'engrais se monte soit sur le semoir soit sur la houe, appareils déjà largement diffusés au Sénégal (86.000 semoirs et 28.000 houes au Sénégal en 1963). Il est donc employé par des cultivateurs utilisant déjà des techniques culturales convenables, ce qui limite les risques d'inefficacité de l'engrais. La dose d'engrais épandue à l'hectare est automatiquement fixée par l'écartement entre les lignes d'arachides.

c) L'expérimentation a montré qu'à dose égale d'engrais l'application en side-dressing donnait une plus-value de récolte supérieure en moyenne de 50 kg d'arachide à l'hectare par rapport à l'application à la volée bien faite. La différence est encore plus grande si l'épandage à la volée n'est pas correctement réalisé si bien qu'on peut estimer que le prix de l'épandeur est remboursé en un ou deux ans (selon la surface de l'exploitation) par l'augmentation de l'effet de l'engrais.

d) Le Sénégal devant prochainement fabriquer des engrais granulés, il était nécessaire de voir si cet épandeur fonctionnait également avec ce type d'engrais. Des essais ont été réalisés en 1964 à Darou et ont montré que l'engrais granulé était épandu au moins aussi régulièrement que l'engrais en poudre et à une dose sensiblement équivalente.

e) Les essais de confirmation de l'I. R. H. O. sont réalisés par des cultivateurs qui utilisent l'épandeur d'engrais monté sur semoir. Sur les 37 essais répartis du Nord au Sud du Sénégal, l'augmentation de rendement dû à l'engrais est supérieure en moyenne à 400 kg à l'hectare pour une dose d'engrais variant de 100 kg (région Nord) à 120 kg (région Sud). Ces résultats confirment l'intérêt et la bonne adaptation de l'appareil.

7. — CONCLUSIONS

L'expérimentation menée par l'I. R. H. O. au Sénégal a permis de définir les formules d'engrais à appliquer sur arachide et la meilleure façon de les appliquer. Un épandeur d'engrais adaptable sur le semoir ou sur la houe a été mis au point pour réaliser l'épandage de l'engrais pratiquement dans les meilleures conditions.

BIBLIOGRAPHIE

- BOCKELÉ-MORVAN. — Etude expérimentale et pratique du placement des engrais (Oléagineux, nov. 1963, pages 687-688).
GILLIER. — Epandeur d'engrais pour arachide (Oléagineux, mai 1959, pages 309-313).
PREVOT et OLLAGNIER. — Localisation et granulation des engrais (Oléagineux, juill. 1955, pages 489-493).
PREVOT et GILLIER. — Fumures minérales de l'arachide au Sénégal (Oléagineux, nov. 1960, pages 783-791).
RAPPORTS ANNUELS I. R. H. O. — 1951, 1952, 1953, 1955, 1957, 1958, 1959, 1960.